

€ • , f „ ... † 5(DUSP5) ‡ ^ %Š <  
 (Œf • Ž Lumi nex • • ' ' " " )  
 • — — ~ ™ §  
 > - œ • ž

Ÿ | € £ ¤ > - ¥ | - § " ©ª « !

— — ®

[ ° ± — ]

² %Š < ³ - € ´ | ' " " µ ¶ ^ µ · , ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » À Á Â Ã Ä Å » À Á Â Ã Ä Å Ç ° È É Ê Ë Ì — ~ Ä  
 ¡ | DUSP5 † ¶ †

[ %Š < ð Ñ ]

%Š ò ó	Ô ¶	%Š ò ó	Ô ¶
96Ö × Ø Ù Ú Û	1	96Ö Ö Ü Ý	4
Ɔ ß à	2	Ɔ ß à á â Æ	1ã 20mL
Œ ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
‡ ^ é Ä Å	1ã 120eL	‡ ^ á â Ä Å	1ã 12mL
‡ ^ é Ä × PE-SA Û	1ã 120eL	‡ ^ á â Ä B	1ã 12mL
ë Ä	1ã 10mL	ì í î Æ × 30ã Û	1ã 20mL
> - œ • ž	1		

[ ì ð ñ ò ó ñ ô %Š ]

1» Lumi nex MAGPI X ð ¥ Lumi nex 100 ð ¥ Lumi nex

200 ð ¥ È Bi o-Rad ð , Bi o-Pl ex ð å æ ÷ × ø ù ÷ ú > - û ü û ¯ ý , þ ÿ ð ‡ ß Û

2» • È • ¶ Ä ú ô

3» á â à ò EP .

4» È ' .

5» Œ

6» í Ä ð Ñ ú

7» 0.01mol /L × È 1ã Û , ... ç è (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8» ú

9» † Ɔ Ö ú

[ %Š < ò ô ° ]

1» ò%Š<™ %Š! " %Š#P\$Ç %& ĩ' ( ) ¥\* +%Š< , ' - . /PBà» ‡^ éÄA  
 » ‡^ éÄBOô%ÖÖ& §-201C¥É2%Š' 3§41C& ñ-ĩ  
 2» > -, ò%Š<™42%Š5ĩ " 6%Š#P\$ %ò78& ĩ  
 ( )™  
 %Š< Đ†P9: ; <¥" =>ĩ?: â @> -A> -, ò42%Š< øùBC@=>, 1DEĐ> -FGİ H  
 à! °JKO<' ÇòP\$LB¥&M° Đ ½âNO&PQμòİ

[ P² òRST& \_ ]

½¾¿¼™| UVWò½¾Xñ¿¼òY" Z | U  
 1U[ • ¶½¾\¥B⁻ ] PBS×0.01mol/L¥ pH=7.0-7.2UÍ ° í ^¹ Ä¥¿¼û\_Ó`İ  
 2U/½¾ab· \¥! ¿ò c 3BdÇòe fgÄÄÇèÄ(hi IS007¥±j kl PmÛònÄÁμop  
 q| UVWòÇèÄ)òrs! MúÍ x•• ò½¾t uvwÛİ xM¶i xy=1:20-1:50¥z v™1mLÄÄÇ  
 èÄÍ { c 20-50mg½¾ ² İ Û  
 3U/| +ò} ~Ä•I €• , f„ ...° İ  
 4U/Xñ ò¿¼Ä10,000ãg " 5â†¥‡^%¥Ç° Š: -§‡^ È3§-201C< & ĩ  
 ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ—~ P²™' 1,000ãg " 20â†¥[ Ç° Š: ‡^ ¥È/Ç° 3§-201CÈ-801C& ¥  
 Ç• Ž••' İ  
 ( )™  
 1» OÇP²! ĩ' & ¥41C& · §1" ¥-201C| €I 1DE¥-801C| €I 2DEİ  
 2» P² " • é¹ Z—~ , ‡^™š¥• wé¹ P² | > œ• wž ‡^ İ  
 3» P² > -û±çÿ! „ j 7¥| ±{ ý> Ç' Äİ  
 4» E§¤¶‡^ Ök¥¥| §" > -¹° ©| P¹¼ª L ² œ• ‡^ İ

[ Lumi nex200 à æ÷ ]

1. à æj x™50uLA
2. • Ž VW™Çä MagPl ex;
3. « Çä ¶™50-/- ;
4. MFI ®™Medi an.

[ %ŠBñ ]

1» > -û/ ò%Š P² Çÿ! „ j 7×18-251CÛ¥vš⁻ %Š< B- °JKĐ| ±> -¥' Ÿ[ " ²  
 @%> ĩ ò†P9 %Š¥p/42ò†P9ò%Š" ² μ9³ & ĩ  
 2» PBà(•´à)™μ#PBà{ cPBàáâÄ0.5mL¥¶ , j 7· 3¤, 10â†¥UJ¹¹° » xÇ•¼  
 ½Û¥Éì 8L 10.0ng/mLİ Bñ7DáâPBàòEP ¥μDEP Í { c 300¾LòPBàáâÄ¥v¿ %j  
 @Äy áâ b 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL¥PBàáâ  
 Ä(0ng/mL)ÄÄª L ØÛÖİ L &Ä=>™š f¥μ@=>' > -f òPBà éÄİ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
DUSP5	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3» ‡^ éÄAô ‡^ éÄB™Detection A ôDetection B> -û' -ÄÄÆ< ÈÇÈ " , f¥O> ÉÊB  
 ÈÈ#¶òÄj ^x+ ĩİ" -ûáÍ O‡^ áâÄÄÈB 1:100áâ (v™10¾L‡^ éÄA/990¾L‡^ áâ  
 ÄA)¥Í áİ ¿ ¥áâûĐk⁻ \_ÑÒ òμ@=> ĩ ò« ¶ÓX(100¾L/Ö)¥=ÖÓXJ ± ÓX0.1-0.  
 2mLİ

- 4» ì í î ï Ä™580mL È ' { c 20mLí î Ä×30ã Úá â „ 600mL„ Öª Äì 8İ  
( ) ™
- 1» Þßà ò á â | ± ÁÃ BÖÍ œ• İ
- 2» Þßà' § ¨ – ù15å † ÐÓXÍ ¨ Þßà Ö±> – – @İ
- 3» Þßà » † ^ éÄAÖª Ä » † ^ éÄBÖª Ä' > – È ± ò á â ÄÓX¥á â Ä | ± İ – İ – Ä×¹ ¹ ØÙ  
İ ä ĩ ĵ ¥€• ¼½İ L & Ã =>™š ò BOf' > – • ¶ ¥ Þ • ¶ Äüİ ' j k ĩ ò ¶ ÚÓÓ  
X¥– ¶ | u> – • ¶ ÓX ò Y" × v [ † ^ éÄAJ ¥– @ | u• §10¾LÚ¥OE• Úbì 8UÝİ
- 4» ' Þ` • > – Þ• á â İ ò Þßà » † ^ éÄAÖª Ä † ^ éÄBÖª Ä İ
- 5» í î Ä×30xÚÍ v ™àæ" ¥' \_7á „ ĩ 7¥¹ ¹ İ ĵ ¥„ +™à Fâ éÃãœ• ÓXİ
- 6» %Š< Í ä á %ŠL Ä¥áæİ Ó3bÖª Ä , > – ¥BÓ3I çÍ : ±• Lè é M¶ÝÈ Mè è ¥  
Oò =>Í – ì í î é 8Ý¥Úb =>™š | ÞO¥İ „ Fâ ð Üİ ' > – € Ó3İ

[ P², f ]

- 1» ² ñ ò Öó %Š< ² ò ò ö ¥ | ó • > – ¨ %Š< Úb ò ² ÷ ì ö ö ¥' > – ø> – ú ĩ å ù ú + ² ò  
: ±> – ¶ ¥ – ú ĩ ù ò ² İ
- 2» => ú ± \_ ^ ² Í y ^ ~ ì 8İ Þ ì 8 | B Þ B y ò Ð J ¥ – æ O µ É • µ => ò ~ à á  
â Ä Ö İ v š à í y ^ ~ ì 8 İ È İ ¥' ó ² y • Þ ò á â È İ İ ² á â İ – Þ B İ
- 3» † ² | İ Bœ• ž ² ç Í ¥ ø ù œ• ¨ => > Ä É f ¥ Þ ( ) ù ² İ
- 4» > – Ä Ä X ñ ò ½¾ ĵ ¼ È Ä Ä ü [ Ä : ± Z § ~ M ò c =>™š Ý İ
- 5» ² L Ä Ä Ä Ç ° ¥ • L V ² ´ • ¥ v ™ Ä Ä » Ä Ä Ö ¶ » R J K ¥ O : ± B  
‡ ^ | " ò İ
- 6» m Ù È ` ½ m Ù ¥ ! " ô # " ` ½ m Ù ¥ : ± • L T ² H à > – ò † ^ ´ ĩ ô \$ % ´ ĩ | | & Ó  
¥ © | Ú † ^ " İ
- 7» ø ù > – f g ² ¥ & J K I ' : ± Z • m Ù ( Ä È ) f © =>™š Ý İ

[ \*ª +, \_ ]

- 1» / => Ö ò µ Ö Ð { c 200ul ä æ ç è Ä – O ¨ – ¥ . , B † Þ Ö ú ç ĩ 7 / 10 å † ¥ ç , Ä ´ Ö Ð  
Ä ĩ ¥ Š : – § { \*ª İ
- 2» { ™ á Í ó Þ B Ö » y ^ à Ö » Ø Ù Ö İ ó Þ B Ö 7 Ö ¥ j @ { c 100¾L | U ì 8 ò Þ B à × O % Š B ñ 2  
Ü İ Ø Ü Ö { 100¾L Þ B à á â Ä × O % Š B ñ – 1 + ~ , – Ù ¥ 2 Ö { y ^ à × É á â , ò à Ù 100¾  
L ¥ µ Ö { 10ul Ä ä ¥ † Þ Ö { Ç Ü Ý ¥ 371 Ç † Þ Ö ú 7 á 1 • J ¥ » 23 ó 3 L 800rpm ¥ 42-4mm ¥  
56 Ä ä ^ ( İ
- 3» Ç È ¥ 2 å † , † Ä ĩ ¥ € & 7 ò < Ä ´ ¥ | – í î İ
- 4» µ Ö { † ^ é Ä A Öª Ä 100¾L x ¨ – ù Ó X Ü ¥ † Þ Ö Ü Ý ¥ 371 Ç † Þ Ö ú 7 á 1 • J ¥ » 23 ó 3  
L 800rpm ¥ 42-4mm ¥ 56 Ä ä ^ ( İ
- 5» Ç È ¥ 2 å † , † Ä ĩ ¥ µ Ö – 200¾L ò í î Ä í î ¥ 8 ½ 1-2 å † ¥ † Ö Ð Ä ĩ İ ` • í Ö 3 @  
İ ~ , – @ í î , ¥ [ È 9" 42 ò í î ç è Ä ¥ / † Þ Ö 9 : B ; Ç ¥ / < ù B Ö Ð ò Ä ĩ ä ä ´  
İ w l ç t : ð » È í Ö => F b İ
- 6» ^ È ¥ µ Ö { † ^ é Ä B Öª Ä x ¨ – ù Ó X Ü 100¾L ¥ † Þ Ö Ü Ý ¥ 371 Ç † Þ Ö ú 7 30 å † ¥ »  
23 ó 3 L 800rpm ¥ 42-4mm ¥ 56 Ä ä ^ ( İ
- 7» Ç È ¥ 2 å † , † Ä ĩ ¥ µ Ö – 200¾L ò í î Ä í î ¥ 8 ½ 1-2 å † ¥ † Ö Ð Ä ĩ İ í Ö 3 @ ¥ Y  
" U + , 5 İ
- 8» ^ È ¥ µ Ö { è Ä 150¾L ¥ / 2 å † ¥ > • Ž ? } @ ¥ Š : Ç = A Ö İ

( ) ™

1» %ŠBñ™Bñ- @=> ï uò†P9¥ÉÊò: B• ÖÖÇ; < ¥' ¥" 6œ• ž u? & ¥Oñ< @ > -İ

2» { ™=>\* a | ' > -- @fòCD ¥Æ• èëİ { J ( ) | u E½H—¥/ à{ §†PÖİ ä ¥- ¶ | FôÖË¥¹¹ G»İ ĸİ TŽ±%Š{ c- ¥{ | ĸÍ - - DÖT~ , - DÖ{ J KKH- ¶· x - I J XB10â†OĐÛ¥všK¤¥/Z | UòL~ 7áMJ K¥B©• NO- —+ ^ ¶ ®òB Ofô` • fİ LP^ ®òBOf¥§¨ ó3• Öœ• =>İ

3» 7á™L56 à Q¥=>J' / { Ç¶ÈÛÝò†PÖ3§- < Đ¥OÆ• Äİ Q¥í Ö, ±- . œ• < + \* a ¥RSJ TN±Æ• †PÖ, §´U ¥UJ ±VWXYZµò7áJK 78İ

4» í î ™Î á í î [ \ ` u¥Bµ@í î | ĸÍ ¥Nu/í î ÄFâÁ´İ vš> - ð»í Ö=¥' B] ^> - , ā-§\_` =>I ĸÍ İ

5» vš=>İ Đ- 8 §60%¥§¨ > - { - úü - 8 aİ

[ =>! f ]

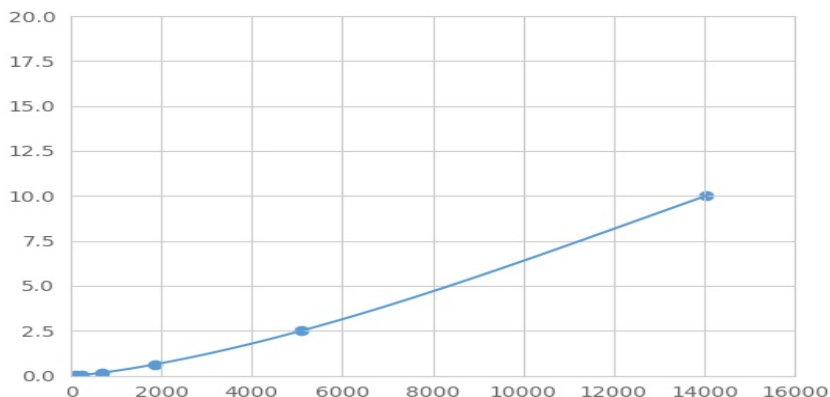
/ DUSP5´İ Ú§Æf• Žbc¥XbdËeİ ¥f• ŽÍ áÍ { cPβàÈP² ¥ÉÍ DUSP5TgÂ§dËe İ Çò´İ ™h¥ , { c~ òDUSP5´İ ¥B/ ™hò—~ ´İ í é, ¥{ cPEβİ òj ¥PE ÚkQ, ¥Đk MFI®×Median Fluorescence IntensityÛò¤. àÍ òDUSP5İ 8?\_Èİ İ - Luminox æ÷ ^ µ¥ÑÒ àİ 8İ

[ ÑÒ ]

I Pβàò ² MFI®: ^ØÛÖMFI®, a ĸ×mnĸ Û¥vó3• Ö¥o±[ Éa! ®ÑÖİ OPβàòİ 8 LpqP×ÈóÔqPÛ¥MFI®LrqP×ÈóÔqPÛ¥s" Pβÿ x~ Yç` ±j tuYçÑÒòR2® >µ¥OR2®vwx§1L Ûİ §¨ > -yzXªÿ { ³ œ• åæ¥vcurve expert 1.30¥Đk à MFI®¥ Pβÿ | " È±òİ 8¥} OáâÀÔAÈ- Pβ~ òİ 8TMFI®ÑÒ" Pβÿ òtuYç` ¥/ àò MFI®~cYç` ¥ÑÒ" àİ 8¥ã} OáâÀÔ¥§L àò=Öİ 8İ

[ • WÔk ]

LP€§ÑÒ¥- İ 8Lð) ¶©MFI®L• ) ¶¥¥| sĸJ5R- PβàòMFI®ª LrqP×X• Û¥Pβ àòİ 8LpqP×Y• Ûİ UJLP%>™šòÁ, f¥ĸÍ ü òP! fÔk©[ óÔ®İ §¨ > -óÔ®ø „ Pβÿ ĸÍ §=>\* a 9³ ò; Uxv\* a ø» Ä...†»í Ö...† 789³ Û¥Pβÿ òMFI®Z Ý, İ ü òPβÿ Ý †ü¥=>øİ uĐkðBò=>ø, Pβÿ İ



(€• , f „ ...†5) † ^ %Š< Pβÿ

[ ‡ ^ ]

0.01-10ng/mL.

[ ~ ‡ ^ ^ ]

w®L20DØÛ à xŠPßà á â ÄÛ ^ µ ò a! ®{ 1ÀPßÝ ó ± ò ì 8İ

[ • , f ]

² %Š< – § ‡ ^ DUSP5¥• ‡ ^ T É Ê Ë %~ MŠ• N< ÆŽ ± İ

§• +...† ô ² > Ž ò ^ X ¥ | : ± F b È Ì È Ë %~ M< ÆŽ ± ‡ ^ ¥• w² %Š< : ± T • ‡ ^ ò É Ê ~ M < ÆŽ ± İ

[ Ú' 8 ]

Ú' 8– à ^ µ ® ò) , • ÔCVb%İ CV×%Û = SD/meanã 100

• ĐÝ™ [ U• @%Š< ó » Í » ®µ® ² œ• µ ¶ ‡ ^ ¥µ' ² g' ^ µ20

@¥á Í Ñ ò | Uì 8 ² ò a! ®ôSD®İ

• KÝ™ p [ 3D | U• @ò%Š< á Í ó » Í » ®µ® ² œ• µ ¶ ^ µ ¥ µ D ² > – U– %Š< ` • ^ µ8@¥á Í Ñ ò | Uì 8 ² ò a! ®ôSD®İ

• ĐÝ™ CV<10%

• KÝ™ CV<12%

[ Qµf ]

• ^ µ ¥ %Š< B ° Đ " § " 78& ¥" f( 3/. §5İ

L•• Ç ä • ó %Š< – — Û , ‡ ^ ® ò – — ¥ = > j ò ~ ™ 9³ İ - ¶ & 7- ¥ Š É P = > j Đ 78 » - 8 ò 7 á 9³ İ É @ U- = >> > œ• \*ª : • œ Š L Û Ý İ

[ =>• Ç ]

1» => Û Pßà » %Š ò ² BñA

2» { × Pßà È ² Û 100¾L ¥ { Ç ä ¥ 371 Ç † P Ò ú ž á 1. J A

3» Ç Å ^ ¥ { ‡ ^ é Ä A 100¾L ¥ 371 Ç † P Ò ú ž á 1. J A

4» Ç í Ö 3 @ A

5» { ‡ ^ é Ä B 100¾L ¥ 371 Ç » ž á 30 á † A

6» Ç í Ö 3 @ A

7» { ë Ä 150¾L ¥ / 2 á † , A Ô İ

[ œ• ]

1» §• 9³ ô ÿ ...† a | ± ó h j ü ò ! Ç œ• â c ò É µ T á æ ¥² H à : ± B- µ ò M ¶ ...† x ¥ İ

2» ~ | ò => ™ Š T %Š ò f » => ø ò È Ì \*ª O ò => ~ ™' a È Ì ¥' " Bñ Í ù ò P² ñ' İ

3» | U• @ ò U- H à : ± Z œ § Ý Í ¥ v ™ ‡ ^ ^ » " © 8 ¥' j k %Š< Đ œ• ž œ• => \*ª ¥ª « – ' ® œ• ž Ýª ‡ ù İ

- 4» ² %Š< Ó- %Š Ó- > - ¥ | ± Ĩ - É®XŪ; òHàĬ Ö VWXY² %Š< ò=>œ• - Z | + ~ ò ‡ ^ ™š Ĩ
- 5» B ô7áí çí Ğ• / %Š° ± B² ³ Í Ĩ %Š# ¶ ¶ ' O56 Q • - ~ êë¥• LmÛ Ā † ò ' / ^ ® | ßŌĬ
- 6» µ ¶ ò † · ÖÖŌĬ : ± Z œ§ ~ M¥wL\_ \ • , ¥ | Z ó => ™š ŪbRS - Ĩ † † PÖB > - J B e¹ ° [ " ¥' PŪŪ [ " Ĩ
- 7» § \*ª ø | ] ^ » \*ª » ÜÈðŪp - AŌ ÷ ç ¼ N : ± ð Ū ™š ò H - Ĩ => ū' ½ Ā ¾ A œ• ž þ ç % ÷ ú Ĩ
- 8» B ² XñOô \*ª ò µ DI çí ò) N: ± | U ò => ™š ¥ OLPü => ™š ò: ` • f ¥ = > ò µ - + \*ª N Ĩ u VWJ X Ĩ
- 9» %Š< B" À ū! • I VWM ‡ ¥ Á §³ Ā 9³ ô I => | 9³ Ý, ¥: ± Z Ū b => ™š T" Ā ™š | - È | U • @ %Š< • K Ý Ā ð Ĩ
- 10» ² %Š< T É ® Ā Ā UV %Š< È | U Y" ‡ ^ U - I ò ~ ò Hà ÿ ó y ¥ O | Ā ^ ‡ ^ ™š | - ò Ĩ
- 11» - § Xñ %Š< Í ' ; ò • Æ! Ç \ L ` ½ m Ū ¥ Ā § ñ ` ½ m Ū p [ ò È ° » b É • È » è Y ` I | U ¥ O ¥ | Š" & Ā - %Š< : - § É ® ñ ò ` ½ m Ū ò ‡ ^ ¥ Ç \ ¥ | t | ø ù > - %Š< ‡ ^ ` ½ m Ū Ĩ
- 12» ' - È à Í ý ^ ~ ò Ĩ 8 ¥ È ø ó Ñ - => O µ à ‡ ^ Ĩ 8 Ĩ Ĩ ò, f: O56 ² Í ý ‡ ^ Ĩ ¶ € " %Š< ‡ ^ Ĩ
- 13» - %Š< : ± | • - § - => ² ô f | O µ ò • Í => à ò ‡ ^ ¥ z v ¥ € • Í ^ => Ĩ
- 14» ² \*ª œ• U • - § 48 T %Š< Ĩ
- 15» - %Š< Ý £ ð > - ¥ v / É - § " ©ª « È R S É ® - Ĩ ¥ ¥ ñ ò / ; ó • w H - ò Đ Ñ ö ö ¥ ò | Ó Ô R S " Ö ö R Ĩ

[ ĐÑĂÖ ]

ĐÑ	: ±! •	Ā × Y Ø
P B ŷ Ý	P B à B ñ   _ O	œ• _ O ò P B à Ū 8 á â
	[ ô í Ĩ   Ĩ á	Ĩ á ò [ ô í Ĩ
	Ă   Ū O	‡   _ Ā ú
Ū' 8	Ğ ä í Ĩ   Ĩ á	" œ• ž u ? Ĩ á / í Ĩ 8 ½
	Ĩ ç   Ĩ á [ %Š   ū	Ĩ á Ĩ ç [ %Š
	` • Ū - » Ñ ú Ū Ý	> - { ú u Ū Ū f ò » > - f ò Ñ ú Ū Ý
	{   Ū O	‡   _ Ā ú

MFI®	μÕ{ ò%Š¶  ÚO	_ Äú¥ÚO{ c%Š
	7áJK _O	&ÃÎ ùò7áJK
	7á78 _O	%Šua „ ; 7p&ÃBOò7 á78
	PEPi ~ »	ÛÛ%Š
	PEPi ~ áâÀÔ  ó	" 6œ• ž => * a
	€" AÔJKAÔ	Bœ• ž § " òAÔJKÐAÔ
²®	_Oò ² Y`	_O ² ¥> -fg ² œ• =>
	_Oò ² * S , fY"	R[_Oò ² * S , fY"
	y^ ~ MB ² Í Î ¶	> -fg ² ¥` • =>